

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 65 (1947)  
**Heft:** 48

**Artikel:** Zur Kurort- und Kurlandschaftsplanung im Engadin  
**Autor:** Winkler, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-55990>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## † Max Planck

Am 4. Oktober d. J. verstarb in Göttingen der berühmte deutsche Physiker Max Planck im hohen Alter von 89 Jahren. Ein wunderbar reiches Forscherleben hat seinen Abschluss gefunden. Wie ferne scheint uns die Zeit, als Planck 1879 promovierte. Da lebten noch Clausius, Helmholtz, Kirchhoff, da waren aber auch Atome noch gewagte Hypothesen.

Wir stellen einige Daten zusammen und verweisen auf die sehr interessante wissenschaftliche Selbstbiographie, die in der Neuen Zürcher Zeitung 1947 (Nrn. 1986, 2036, 2062 u. f.) erschienen ist. Geboren am 23. April 1858 in Kiel, Studium in München und Berlin, 1885 Extraordinarius in Kiel, 1889 Professor für theoretische Physik (Nachfolger von G. Kirchhoff) an der Universität in Berlin.

Plancks grösste Entdeckung ist das *Wirkungsquantum*, eine universelle Naturkonstante vom Betrag  $\hbar = 6,624 \cdot 10^{-27}$  Ergsekunden; er erwähnte sie zum ersten Mal am 14. Dezember 1900, dem Geburtstag der *Quantentheorie*. Es kann hier nicht die Aufgabe sein, die Bedeutung dieses Fundes für die allgemeine Physik und die Chemie zu schildern; das müssen wir berufeneren Federn überlassen. Es ist aber vielleicht nicht überflüssig, anzudeuten, wie merkwürdig diese Konstante ist und wie sehr sie auch in der *Technik*, wenn auch versteckt, eine fundamentale Rolle spielt. Wir denken dabei nicht in erster Linie an die kommenden Atom-Maschinen, in deren Theorie ja das Plancksche  $\hbar$  ununterbrochen erscheint. Auch bei sehr gewöhnlichen Vorgängen sind die Quanten massgebend beteiligt.

Denken wir uns ein Gas aus zweiatomigen Molekülen (z. B. Stickstoff), also aus Gebilden, die man sich schematisch in der Form einer Hantel vorstellen kann. Ein solches Molekül wird außer einer Translation des Schwerpunktes  $S$  noch Rotationen um die Axen aufweisen, da es ja sehr häufig exzentrisch angestossen wird. Nun aber kommt das Merkwürdige: Drehungen um die  $x$ -Axe erfolgen bei den technisch gebräuchlichen Temperaturen überhaupt nicht, Drehungen um  $y$  und  $z$  aber nur mit ganz bestimmten Drehzahlen. Die Trägheitsmomente der Hantel seien  $J_x, J_y, J_z$ . Nach der Quantentheorie (wir verwenden sie der Einfachheit halber in der sog. älteren Form) kommen nur solche Winkel-Geschwindigkeiten  $\omega$  vor, bei denen der Drall  $J\omega$  einem ganzzahligen Vielfachen des universellen Dralles  $\hbar/2\pi$  gleich ist. ( $\hbar$  hat ja auch die Dimension eines Impulsmomentes:  $\text{gr} \frac{\text{cm}^2}{\text{s}}$ )

Ein zweiatomiges Molekül kann also nur exakt stillstehen, oder mit der ein-, zwei-, drei-,  $n$ -fachen Winkelgeschwindigkeit:  $\omega = nh/2\pi J$  rotieren; dazwischen liegende Werte sind ausgeschlossen. Infolgedessen kann es auch nur die kinetischen Drehenergien:

$$\epsilon = \frac{1}{2} J \omega^2 = \frac{n^2 \hbar^2}{8\pi^2 J} \quad (n = 0, 1, 2, \dots) \text{ annehmen.}$$

## Zur Kurort- und Kurlandschaftsplanung im Engadin

Von P.-D. Dr. E. WINKLER, Institut für Landesplanung der E. T. H., Zürich

Bei der Zukunftsgestaltung schweizerischer Landschaften kommt der Planung der Fremdenverkehrsgebiete besondere Bedeutung zu. Sie bildet einen Prüfstein nicht nur im Hinblick auf die Beurteilung durch das Schweizervolk — auf sie schaut besonders auch das Ausland, das seit langem gewohnt ist, die schweizerischen Fremdenorte als einen Maßstab eidgenössischen Wesens zu werten. Diesen Regionen vermehrte Beachtung zu schenken, bestehen somit Gründe genug, und ihr Gewicht erhöht sich umso mehr, je regesamer der Tourismus auch in andern Ländern gefördert wird. Dieser Umstand zusammen mit der seit einigen Jahren im Gang befindlichen Aktion zur baulichen Sanierung von Hotels und Kurorten (vgl. SBZ Bd. 127, S. 97\*, 23. Febr. 1946) möchte nicht der letzte Anlass dazu gewesen sein, dass das Zentralbüro der Schweiz. Vereini-

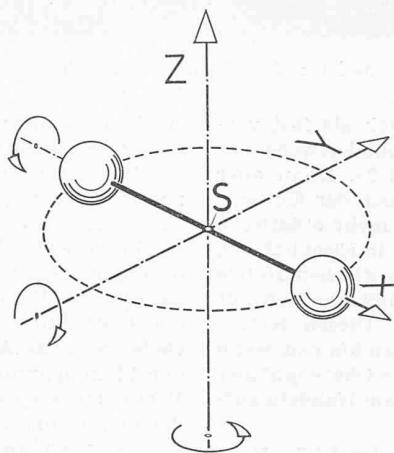
Ist nun  $J$  sehr klein (z. B. um  $x$ ), so wird eine Drehung nur mit sehr hoher Energie möglich sein, d. h.: es müssten schon sehr starke seitliche Anstöße erfolgen, die nur bei extrem hohen (technisch unerreichbaren) Temperaturen auftreten würden. Also bleibt bloss  $n = 0$  übrig; die Drehung um  $x$  fällt aus. Das hat zur Folge, dass die spezifische Wärme des Gases entsprechend kleiner wird. Sinkt die Temperatur, so können auch die Drehungen um  $y$  und  $z$  ausfallen, die spezifische Wärme also noch weiter sinken. Das tritt nun tatsächlich bei abgekühltem Wasserstoff-Gas sehr handgreiflich auf; die spezifische Wärme entspricht bei  $50^\circ \text{abs}$  nur noch einem Gas mit rein translatorisch bewegten Molekülen. Woher kommt der merkwürdige Widerspruch mit der gebräuchlichen Mechanik starrer Körper, nach der ja selbstverständlich jede Drehzahl erlaubt wäre? Wenn die Erklärung nur eine Zurückführung auf Bekanntes bedeuten soll, so kann man sagen, dass eine solche auf keinen Fall mehr in Frage kommt. Vom Standpunkt der alten Mechanik sind die Quanten ein unverständliches Wunder. Glücklicherweise ist aber eine neue Mechanik durch *de Broglie* und *Schrödinger* geschaffen worden, die *Wellenmechanik*, in der die Quantenbedingungen eine viel sinnvollere Bedeutung haben, und die unter anderm auch verschiedene Korrekturen in die ebenerwähnten Formeln der «alten» Quantentheorie gebracht hat. Da die spezifischen Wärmen zur Grundlage der Wärmetheorie gehören, ist es klar, dass die technische Thermodynamik implizite weitgehend mit Quanteneffekten zu tun hat. Das tritt auch weiterhin noch deutlicher zu Tage, da es gelungen ist, mit Hilfe der Quantentheorie den Absolutwert der Entropie und damit chemische Gleichgewichte vorauszuberechnen. Der Wärmeübergang durch Strahlung wird durch

die *Plancksche Strahlungsformel* geregelt, die zunächst als kühne Interpolations-Formel aufgestellt, bald auch, eben mit Einführung des Wirkungsquants, theoretisch begründet wurde.

Aber auch andere Zweige der Technik ruhen auf Quantenfundament. Die Starkstromtechnik beispielsweise baut sich auf zwei wichtige Materialeigenschaften auf: die gute elektrische Leitfähigkeit der Metalle und den Ferromagnetismus. Beide erweisen sich heute als Quantenphänomene, wobei allerdings erst die wellenmechanische Weiterentwicklung der Theorie zum Erfolg führte. Auch hier treten Erscheinungen auf, die auf keine Weise klassisch zu deuten sind.

Plancks Arbeiten haben wohl niemals mit Absicht Fragen der Anwendungen berührt. Und doch sind sie schon zu Lebzeiten des Autors praktisch wichtig geworden. Dass dies in Zukunft in noch viel grösserem Masse der Fall sein wird, steht wohl außer Zweifel. An ihnen bewahrheitet sich das Ostwaldsche Wort: «Es gibt nichts Praktischeres als eine gute Theorie».

J. Ackeret



DK 711.4 (494.261.4)

gung für Landesplanung (VLP) seinen fünften Schulungskurs, den *Spezialkurs für Landschaftsgestaltung und Regionalplanung* vom 1. bis 5. Sept. 1947 in Samaden durchführte. Diese Wahl beruhte wohl ebenso auf dem einmaligen Charakter des Oberengadins, dieses «Landes der silbernen Farbtöne» (G. Segantini), wie auf der Tatsache, dass es Regeneration wie wenige andere Kurgebiete nötig hat, wenn es seine Anziehungskraft und damit seine Prosperität als solches bewahren will.

Von der klassischen Aussichtsterrasse des Muottas-Muagl aus, wohin die etwa 30 Teilnehmer nach ihrer Ankunft im Standquartier Samaden zur ersten Kontaktnahme mit der Region geleitet worden waren, trat vorerst freilich nur ihre imponierende landschaftliche Schönheit vor Augen. Der Geo-

graph Fritz Unholz (Samaden) hat es verstanden, sie aus ihrer Entwicklungsgeschichte eindrücklich zu machen. Er zeigte, wie hier durch das Zusammentreffen von drei Hauptbauelementen der Alpen (ostalpine und penninische Decken und Bergeller Massiv) eine Vielfalt von Gebirgsformen entstanden war, die einzigartige Wirkung auch auf die Prägung aller übrigen Landschaftselemente: auf Klima, Gewässer und Lebewesen hatte. Ueber einer Fläche von knapp 400 km<sup>2</sup> vereinigen sich Prachtgestalten bis 4000 m hoher kristalliner Berge, zauberhafte Gletscher, spiegelnde Seen, ein breites lichtes Tal mit ruhigen bis 2300 m dunkel, höher hellbegrunnten Flanken zu einer Natursymphonie, die ihresgleichen sucht. In sie

bettete der Mensch seine Siedlungen anfänglich als fast verschwindende Inseln, die noch um die Jahrhundertwende in der Fernsicht kaum auffielen (Bilder 1 und 2). Dann aber drang als Folge der Geschäftstüchtigkeit und der Einsicht in die Heilkräfte der Landschaft mehr und mehr städtische Unrast in das stille Hochtal. Sie prägte ihm in Eisenbahnen, Sportanlagen, vor allem aber in teilweise exotischen Hotels eine fremde Note auf, die kaum ganz unschuldig an den mit den Weltkriegen einsetzenden Krisen war. Diesen Krisen hätte zweifellos entschiedener gewehrt werden können, wenn die an ihrer Ueberwindung Interessierten, die Oberengadiner Gemeinden und Hoteliers, sich zu gemeinsamem Handeln aufgerafft hätten.

Doch wurde leider, worauf der Sekretär der VLP, Hans Aregger, in seiner der geographischen Orientierung folgenden Einführung in Ziel und Zweck des Kurses hinwies, dieser Möglichkeit nicht nur zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt; es entwickelte sich sogar eine gegenseitige Konkurrenzierung der einzelnen Gemeinden und Fremdenverkehrsinstitutionen. Hauptproblem einer Therapie des oberengadinischen Tourismus ist daher die Harmonisierung rivalisierender Glieder der Landschaft, der sich alle Teilaufgaben unterzuordnen haben. Mit dieser Diagnose traf Aregger freilich nicht bloss die Hauptaufgabe dieser Region, sondern die der Landesplanung überhaupt. Sie trat hier lediglich eindrucksvoller vor Augen, weil sich das Oberengadin als eine selten geschlossene und zusammenhängende Kulturlandschaft mit einem bisher beinahe diktatorisch herrschenden Zentrum, St. Moritz, darbietet, deren Sanierung unzweifelhaft auf klarem Ausgleich der Interessen und Valenzen aufzubauen sein wird. Diese Bei-



Bild 1. Die Oberengadiner Landschaft in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts

spielhaftigkeit vor allem hatte denn auch auf das Oberengadin als Kurgebiet geführt.

Wie stark die Prinzipien der Koordination hier wirklich zur Realisierung drängten, kam an den folgenden beiden Tagen zum Ausdruck. Sie waren der Einzelbesichtigung der Region gewidmet. Mit den ausgedehnten Fahrten und Gängen durch das Gebiet versuchte der Kursleiter, Arch. Ernst F. Burckhardt, Küsnacht-Zürich, einen neuen methodischen Weg der Instruktion zu beschreiten. Leitend war mit Recht der Gedanke, dass Autopsie die beste Grundlage der Erfassung der Planungsprobleme darstellt und dass bei der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit ein statistisch-genetisches Studium der Region unmöglich sei. Daher wurden von vier effektiven Arbeitstagen zwei der Besichtigung gewidmet. In der Tat gestaltete sich, wie den Teilnehmern nachträglich bewusst wurde, die Fahrt durch die oberengadinischen Siedlungen Samaden, Celerina, St. Moritz, Silvaplana, Maloja, Sils und Pontresina und auf den Berninapass zu einer Einfühlung, die ebensosehr von der überwältigenden Schönheit und Grösse der Landschaft, wie von der durch die Hotellerie bedingten Sanierungsnotwendigkeit überzeugte (Bilder 3, 4 und 5).

Sie hatte umso mehr Erfolg, als am Abend vorher von Privatdozent Peter Meyer, Zürich, in einem ausgezeichneten Vortrag über die Stilgeschichte des Hotelbaues der «Hauptpatient» der Region vorgestellt worden war. Seine beherzigen werten psychologischen und architektonischen Ratschläge hatten den Blick für das bauliche Problem geschärft und wertvolle Anregungen zur Sanierung gegeben. Auf den Exkursionen erfreuten sich die Teilnehmer der Führung eines gewieften Kenners der bündnerischen Landschaft und ihrer

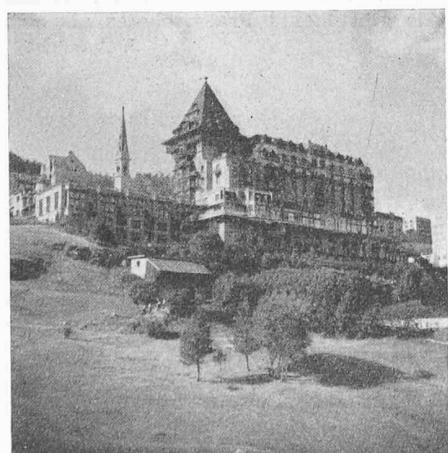


Bild 3. Das Palace-Hotel in St. Moritz, ein Repräsentant der Romantik im Hotelbau



Bild 4. Verkehrsenge im Kern von St. Moritz



Bild 5. Sanierungsbedürftige Oberengadiner Landschaft

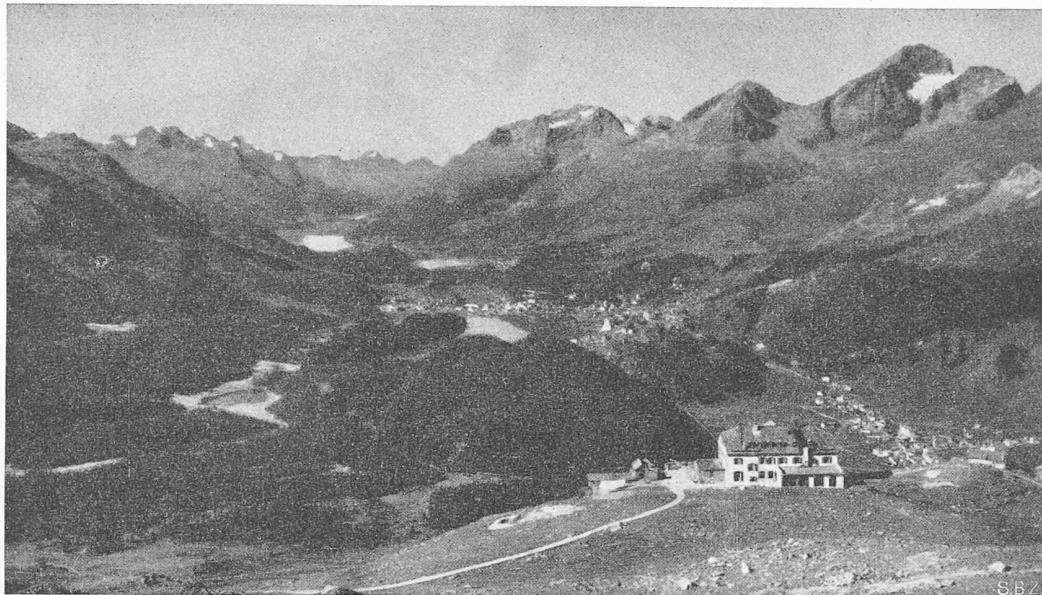


Bild 2. Die modernisierte Oberengadiner Kurlandschaft

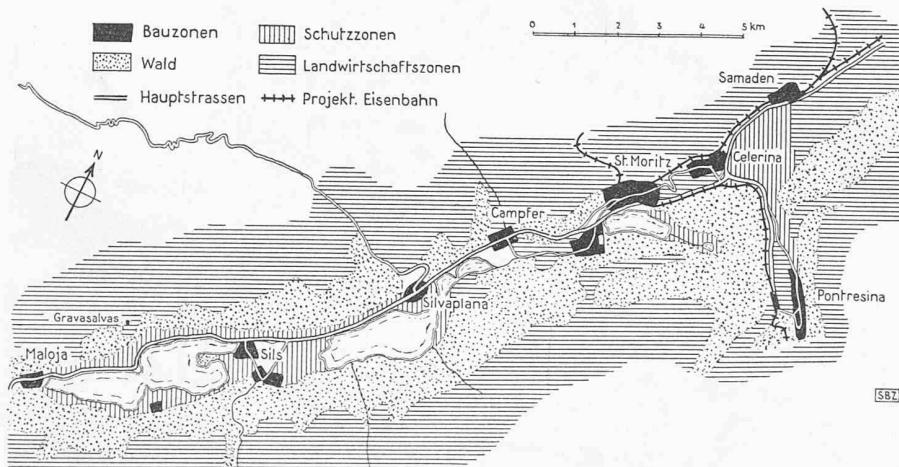


Bild 7. Diskussionsvorschlag eines Zonenplanes der Region Oberengadin (koordinierter Plan der vier Kursgruppen), Entwurf E. W.

**Planungsfragen:** Arch. J. U. Könz aus Guarda, Sekretär der RPG. Er wusste mit ebenso sicherem Urteil wie feinem Takt die Spuren zu den aufdringlichen und geheimen Wunden der Landschaft und ihren hegenswerten Eigenschaften zu weisen. So kamen alle Typen landes-, regional- und ortspräparerischer Probleme zur Prüfung: Neuformung ganzer Teilregionen (St. Moritz-Bad), architektonische Teileingriffe (St. Moritz-Dorf, Pontresina), Hegung alter Dörfer (Celerina, Sils, Silvaplana u. a.), Sanierung von Strassen und Bahnen. Daneben blieben die erfreulichen Ansätze planerischer Arbeit, wie die Schutzmassnahmen am Silsersee, die Melioration der Gemeinde Sils mit ihren Vorkehren zur Erschliessung des anmutigen Maiensässes Gravasalvas (Bild 6) und die Bemühungen um eine die Landschaft minimal störende Trassierung und Mastengestaltung der neuen Kraftleitung des Brusio-Werkes keineswegs unbeachtet. Die jeweils anschliessenden Diskussionen boten besonders auch den wenigen Teilnehmern aus der Gegend willkommene Gelegenheit zur Stellungnahme. Sie fanden namentlich in dem um die oberengadinische Planung verdienten St. Moritzer Geometer *Gottfried Grieshaber* — der gleich Architekt Könz auf zahlreiche Probleme aufmerksam machte — einen temperamentvollen Kämpfer.

Gegen den Abend des dritten Kurstages formten sich denn auch die Beobachtungen zu einem Gesamteindruck der Region, der eine solide Grundlage der nachfolgenden praktischen Arbeit abgab. Ins Zentrum derselben hatte die Leitung zwei Aufgaben gestellt. Die eine war der Entwurf eines Zonenplanes der Gegend als Diskussionsbasis einer künftigen Regionalplanung, die zweite ein Bebauungsplan von St. Moritz-Bad, das als eines der sanierungsbedürftigsten Objekte des

Gebietes bekannt ist. Man ging dabei von der Erwägung aus, verbindliche Richtpläne zu schaffen, sei bei der knappen Zeit und den mangelnden statistisch-kartographischen Unterlagen illusorisch und müsste zu Fehlschlüssen führen. Dagegen erschien bewusst als Diskussionsgrundlagen gedachte Pläne der Bearbeitung würdig.

Zuerst wurde der Zonenplan der Region in Angriff genommen. Der Arbeit ging eine Zusammenfassung der Hauptergebnisse der vorangegangenen Geländefahrten durch Architekt Könz voraus. Sie bot Gelegenheit, die gemachten Einzelbeobachtungen im Geiste koordinierend zum Gesamtbild zu fügen. Zudem gab die kurze Rekapitulation die Möglichkeit,

gewisse Fragen, die am Vortag durch instruktive Vorträge über die Verkehrsprobleme der Region von Oberingenieur *Hans Conrad* (Rhätische Bahn) und von Kreisingenieur *Georg Weber* (Samaden) aufgeworfen worden waren, näherer Abklärung zu unterziehen. Dann wurde zur Planabfassung geschritten. Sie erfolgte in vier Gruppen, deren jede sich aus Vertretern der verschiedenen Berufe (Architekten, Ingenieure, Garten gestalter usw.) zusammensetzte. Das Ergebnis der knappen Arbeit war überraschend. Ohne dass die Leitung besondere Winke gegeben hatte, sahen alle Gruppen eine einheitliche Gestaltung der Gegend oberhalb der Charnadüra-Schlucht (St. Moritz) im Sinne bestmöglichster Hegung ihrer Natureigenarten



Bild 6. Maiensäss Gravasalvas, ländliches Kleinod des Oberengadins

vor. Diese schien durch gewisse Schutzmassnahmen sowie einige Siedlungs- und Strassenkorrekturen (Julier, Maloja) gewährleistet (Bild 7). Dagegen hielten die Arbeitsgemeinschaften grundlegende Aenderungen im «Verkehrsdreieck» Samaden - St. Moritz - Pontresina, wo Bahn, Strasse und in gewissem Sinne auch der Flugplatz gründlich zu überlegende Planungsprobleme schufen, für notwendig. Hier gingen aber auch die Gruppenpläne erheblich auseinander (Bild 11). Die einen sahen nur partielle Umleitungen der Bahn- und Strassenverlegungen vor, während andere die Bahnen zu entscheidenden Umbauten zu veranlassen gedachten. Der kühnste Vorschlag gelangte sogar zur Ausschaltung der Bahn aus dem Bereich von Samaden-St. Moritz. Die nachträglich durchgeführte Begehung des Geländes führte schliesslich zu einem koordinierten Gesamtplan aller vier Gruppen. Nach ihm ist die Bahnstrecke Samaden-Pontresina zu eliminieren und die Hauptstrasse des Tales ausserhalb der Talsiedlungen durch das Gelände zu führen. Dieser Anregung dürfte bei der Verwirklichung der Regionalplanung Oberengadin ernste Beachtung geschenkt werden.

An die Bearbeitung der ersten gesamtregionalen Aufgabe schloss sich der Entwurf eines Bebauungsplanes der Teilregion St. Moritz-Bad; sie hatte jeder einzelne Teilnehmer zu lösen. In diese Aufgabe führte Frau Arch. E. Burckhardt verständnisvoll ein, indem sie die komplexe Problematik des buchstäblich chaotischen Kurgebietes geschickt in die Elemente auflöste. Dennoch stellten die von ihr bekannt gegebenen Bedingungen an Kombinations- und Einfühlungsgabe der Teilnehmer nicht geringe Anforderungen. Sie hatten zu prüfen 1. den Abbruch bestimmter landschaftlich und wirtschaftlich unhaltbar gewordener Bauobjekte; 2. die Lösung gestalterischer Hauptprobleme, wie die Neuordnung bzw. -gruppierung der Bauten unter besonderer Berücksichtigung eines Ausblicks auf den St. Moritzersee; 3. die Anlage von Grüngelände; 4. die Placierung der Trinkhalle; 5. die Einordnung von Ladengeschäften ins Ortsbild; 6. die Gestaltung von Strandbad, Tennisplätzen und eines Freilichttheaters; 7. die Placierung von Gewerben und schliesslich 8. die Ausscheidung von Wohnzonen, wobei der Teilregion im Ganzen der Charakter eines Badequartiers zu erhalten war. Dem

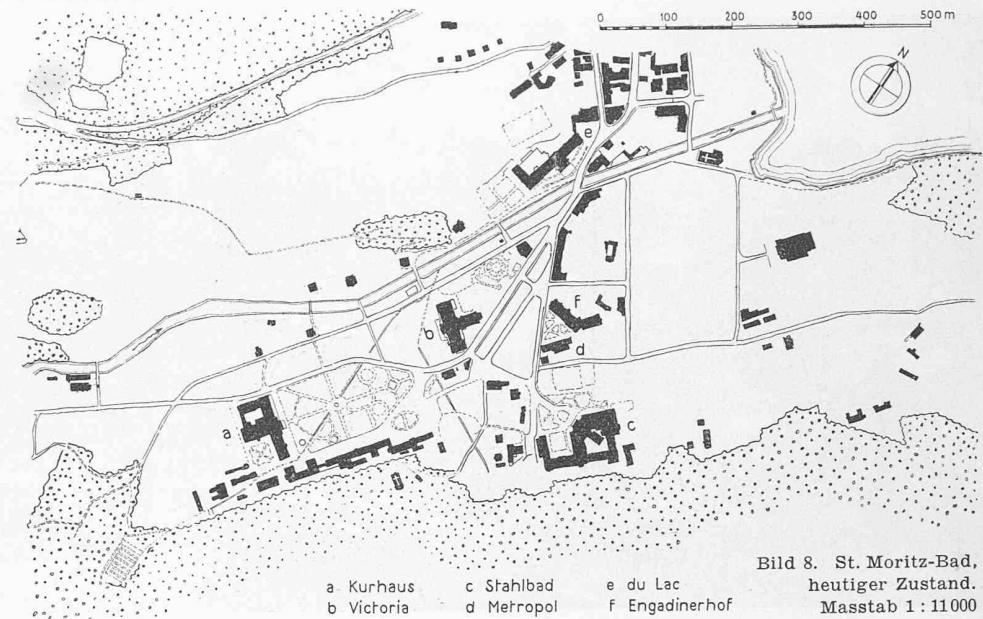


Bild 8. St. Moritz-Bad,  
heutiger Zustand.  
Masstab 1 : 11000

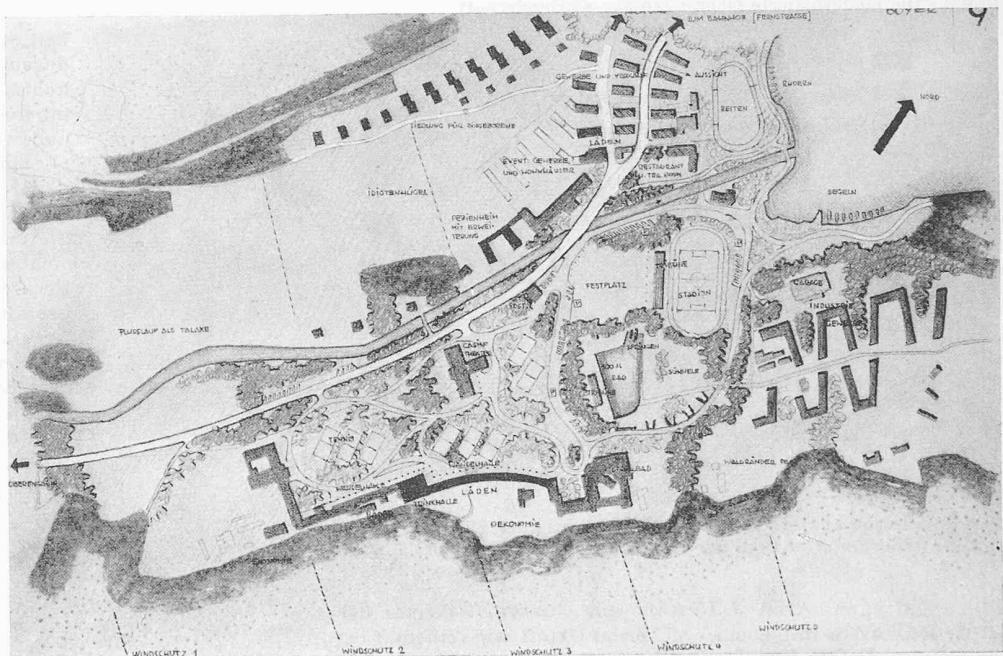


Bild 9. Vorschlag von A. BOYER, Luzern

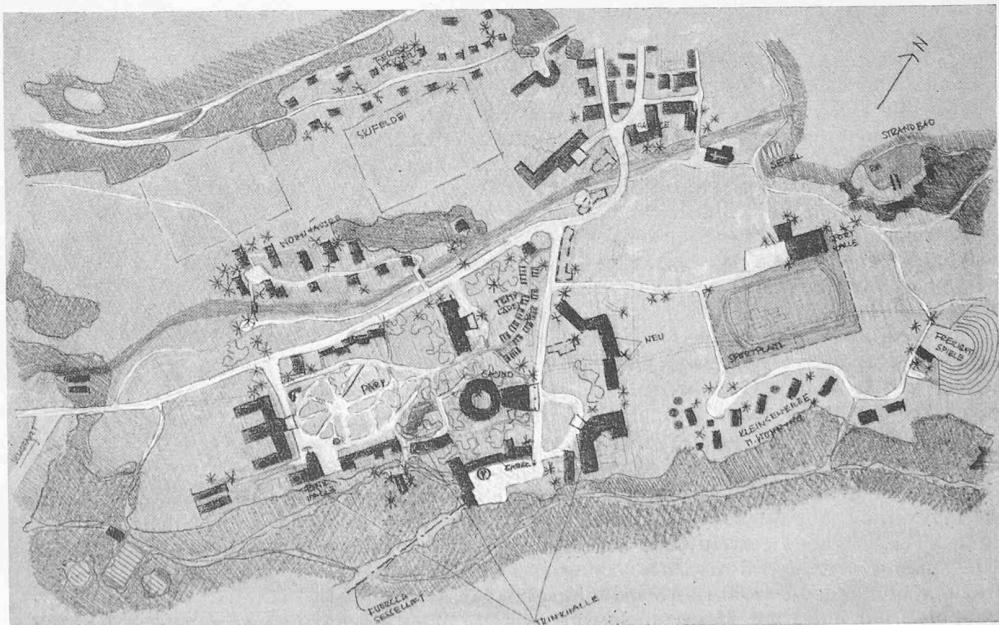


Bild 10 (unten). Vorschlag von Ch. TRIPPEL, Zürich

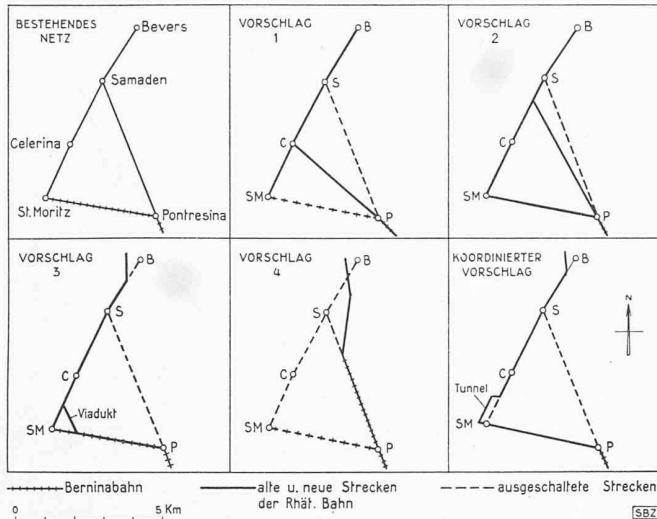


Bild 11. Fünf Vorschlagschemata zur Sanierung der Eisenbahn im Verkehrstriangle Samaden-St. Moritz-Pontresina (Entwurf E. W.)

bestehenden «geplanten Chaos» und den zahlreichen Bedingungen gemäss ergaben sich aus der zeitlich sehr gedrängten Studie naturgemäß so viele verschiedene Vorschläge, wie Teilnehmer vorhanden waren. Sie bieten indes einer künftigen Verwirklichung der Badsanierung wertvolle Impulse (Bilder 8 bis 10). Da Zeit und Objekt eine Koordination der verschiedenen Pläne unmöglich erscheinen liessen, sah die Leitung davon ab und konzentrierte ihre Kritik auf die Hervorhebung der positiven Projekte.

Damit gelangte der Kurs (den ein Vortrag über den Gemeindehaushalt im Hinblick auf die Planung von Finanz-Inspektor Hans Bohny, Zürich, sowie ein Vortrag über die Rentabilität des Hotelbetriebes von Dr. R. C. Streiff, Sekre-

tär des Zentralbureau des Schweizer. Hotelvereins, Basel, bereichert hatten) zum Abschluss. Die vom Leiter, Arch. E. F. Burckhardt, methodisch originell und energisch durchgeführte Arbeitstagung lieferte einen erneuten Beweis für den Ernst und die zielbewusste Kraft der Bestrebungen der VLP und insbesondere ihres initiativen Zentralbureau. Im Rückblick auf das in Samaden Geleistete darf wohl gesagt werden, dass der Kurs einen Impuls zu weiterer Planungsarbeit darstellt, wie er anfeuernd sich kaum denken liesse. Obgleich anfänglich in einzelnen Teilnehmern der Eindruck aufkommen mochte, sich in einem «Ferienkurs» zu befinden — welcher Eindruck während der praktischen Arbeit sich jedoch bald zum Eingeständnis intensivster geistiger Beanspruchung umwandelt und dem Wunsche rief, die Exkursionen zu schärferer Beobachtung benutzt zu haben — oder dem einen oder andern die Schulung zu kurz schien, so haben doch wohl alle das Bewusstsein mit sich genommen, in ein Werk Einblick gewonnen zu haben, das der Anspannung bester Energien wert ist. Auch die Tatsache, dass vielleicht in verschärfter Weise hätte Nachdruck darauf gelegt werden können, dass es sich bei der Planung und Gestaltung unserer Kurlandschaften nicht in erster Linie um eine Harmonisierung an sich, sondern um die Wiedergewinnung *schweizerischer Eigenart* handeln muss, und dass nicht so sehr der Kurort, sondern die Landschaft als Ganzes Ziel der Planung ist, konnte den Gesamteinindruck einer ideell wie materiell gewinnreichen Woche keineswegs beeinflussen. Es ist nur zu hoffen, dass deshalb auch sie, wie die gesamte Arbeit der VLP bald einmal nicht nur Beachtung, sondern gebührende Nachachtung in allen Kreisen und Schichten unseres Volkes finden werde. Denn in der Verwirklichung landesplanerischer Prinzipien liegt keineswegs bloss die Erfüllung ästhetischer Wünsche gewisser Privatpersonen oder Verbände, keinesfalls nur ein utopisches Arbeitsziel vermeintlicher gefüls- und rührseliger Heimatschutzwähler beschlossen. Die Landschaftsplanung und die sinnvolle Zukunftsgestaltung namentlich auch der schweizerischen Fremdenverkehrsgebiete bestimmen entscheidend die Geschicke des ganzen Landes.

## Energieknappheit und Kraftwerkbau

Von Dipl. Ing. A. OSTERTAG, Zürich

Die dieses Jahr ausnahmsweise frühzeitig verfügten Einschränkungen im Verbrauch elektrischer Energie haben die Diskussionen über die Baupolitik der Elektrizitätsunternehmungen wie auch über die Massnahmen der Behörden neu belebt, sodass eine Abklärung über den heutigen Stand der Landesversorgung mit weisser Kohle und über ihre voraussichtliche Entwicklung erwünscht sein dürfte. Eigentlich sollte die ganze Rohstoffversorgung mit in die Betrachtung einbezogen werden, von der die Elektrizitätsversorgung nur ein Glied darstellt. Indem wir aus Raumgründen darauf verzichten, laufen wir Gefahr, aus dem komplexen Gebiet willkürlich uns Unpassendes auszuscheiden und so falsch zu urteilen. Es sei daher hier auf die von Dr. A. Härry verfasste Schrift «Elektrizität und Gas in der Schweiz während der Jahre 1939 bis 1946» ([8]\*)) verwiesen, in der auch die Brennstoffversorgung dargestellt ist.

\*) Die Zahlen in eckigen Klammern beziehen sich auf das Literaturverzeichnis am Schluss des Aufsatzes.

### 1. Die Gründe der Energieknappheit

#### a. Die Trockenheit

Die ausserordentliche Trockenheit des hydrologischen Jahres 1946/47 lässt sich zahlenmäßig wohl am besten durch die tatsächliche Wasserführung der Flüsse kennzeichnen. Bild 1 zeigt diese Werte für den Rhein bei Rheinfelden<sup>1)</sup> im Vergleich zu den monatlichen Mittelwerten der Jahre 1908 bis 1946. Dort ist auch die Ausbauwassermenge des Kraftwerkes Ryburg-Schwörstadt eingetragen<sup>2)</sup>, um den geringen Ausnutzungsgrad zu zeigen, mit dem dieses Werk und mit ihm die meisten ND-Laufwerke der Schweiz seit einem Jahr betrieben werden mussten. Besonders nachteilig wirkt sich diese niedrige Wasserführung in den Herbstmonaten aus, da die Leistungsfähigkeit der HD-Laufwerke alsdann zurückgeht und die Speicher vorzeitig angezehrt werden müssen. Dies ist, wie Bild 2 zeigt, bereits im September 1947 geschehen.

1) Zusammengestellt auf Grund der Lagebulletins des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE).

2) Das Projekt des Kraftwerks Birsfelden sieht die selbe Wassermenge von 1200 m<sup>3</sup>/s vor.

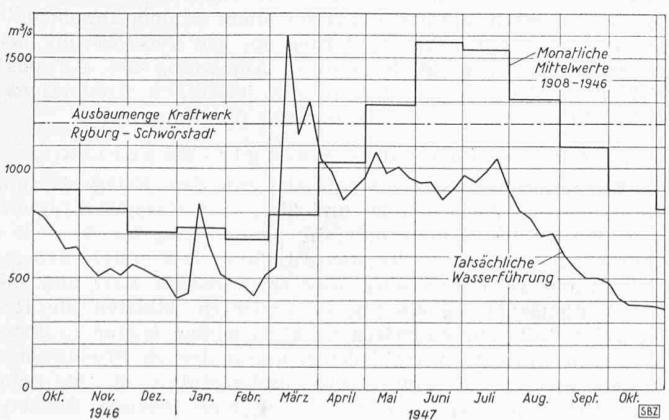


Bild 1. Wasserführung des Rheins bei Rheinfelden im Jahre 1946/47

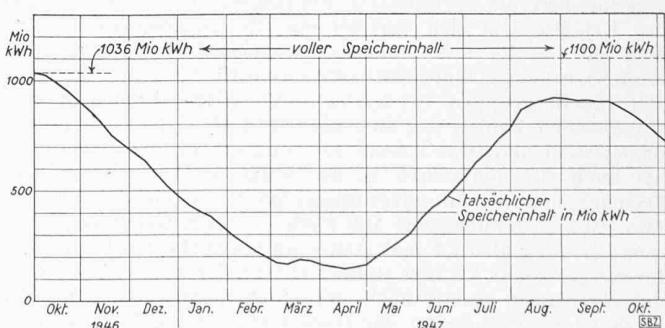


Bild 2. Energieinhalt sämtlicher Speicherbecken der schweizerischen Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung im Jahre 1946/47

DK 620.9:621.311.21